

DISK REPRODUCING APPARATUS

Publication number: JP2000149514

Publication date: 2000-05-30

Inventor: MIYAMA HIROYUKI

Applicant: ALPINE ELECTRONICS INC

Classification:

- International: H04N5/765; G11B19/02; G11B27/10; H04N5/781;
H04N5/765; G11B19/02; G11B27/10; H04N5/781;
(IPC1-7): G11B27/10; G11B19/02; H04N5/765;
H04N5/781

- European:

Application number: JP19980334937 19981110

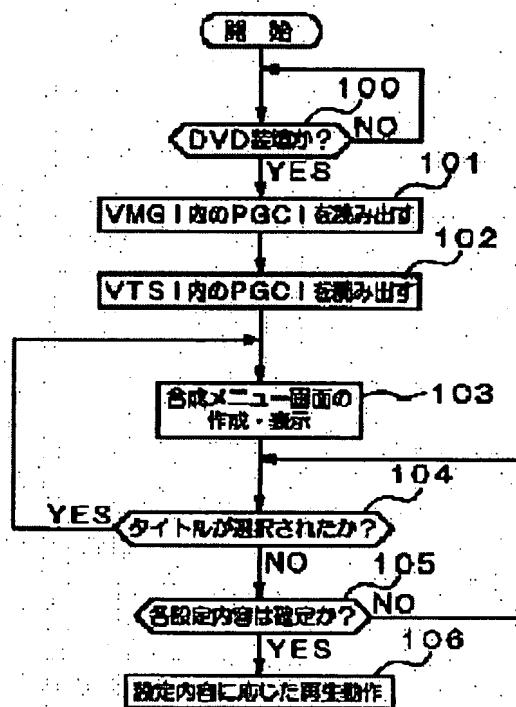
Priority number(s): JP19980334937 19981110

Report a data error here

Abstract of JP2000149514

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk reproducing apparatus capable of obtaining setting contents in detail before starting a reproduction operation corresponding to each title, and easily performing that setting.

SOLUTION: A system controller 60 specifies a video object VOB necessary for displaying a title menu based on a program chain information PGCI in a video manager information VMGI, and specifies a VOB necessary for displaying an audio menu, a screen credit title menu, and an angle menu for each title in the title menu based on the PGCI in a video title set information VTSI. The system control 60 generates and displays a synthesis menu in which these menus are included in one display screen prior to the reproduction operation for each title.



(11)特許出願公開番号

特開2000-149514

(P2000-149514A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51)IntCl ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 27/10	5 0 1	G 1 1 B 27/10	A 5 D 0 7 7
19/02		19/02	5 0 1 C
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/781	5 1 0 G
5/781			

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 8 頁)

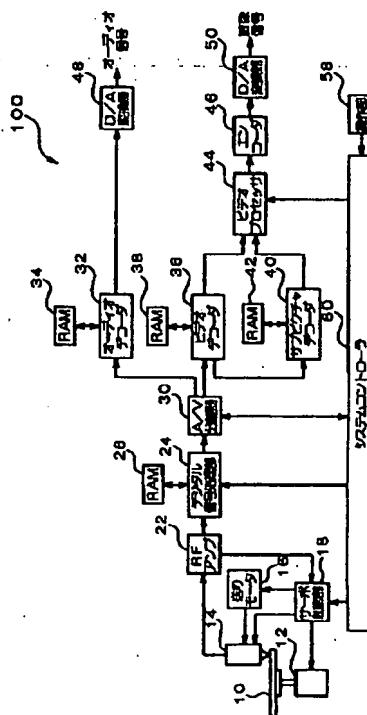
(21)出願番号	特願平10-334937	(71)出願人	000101732 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(22)出願日	平成10年11月10日(1998. 11. 10)	(72)発明者	見山 博之 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア ルパイン株式会社内
		(74)代理人	100103171 弁理士 雨貝 正彦 Fターム(参考) 5D077 AA30 BA12 CB04 CB06 CB11 HC14

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 各タイトルに対応した再生動作を開始する前に詳細な設定内容を把握するとともにその設定を容易に行うことができるディスク再生装置を提供すること。

【解決手段】 システムコントローラ60は、ビデオマネージャ情報VMG I内のプログラムチェーン情報PGCIに基づいてタイトルメニューの表示に必要なビデオオブジェクトVOBを特定し、ビデオタイトルセット情報VTS I内のPGCIに基づいてタイトルメニュー内の各タイトル毎の音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューの表示に必要なVOBを特定する。システムコントローラ60は、タイトル毎の再生動作に先立ってこれらのメニューが1画面内に含まれる合成メニューを作成して表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク型記録媒体に記録された信号を読み出して映像および音声の再生を行うデータ再生手段と、

複数のタイトルが選択項目として含まれるタイトルメニューの表示に必要なデータを前記ディスク型記録媒体から読み出すとともに、前記複数のタイトルのいずれかに対応した再生動作を開始する前に、前記複数のタイトルのそれぞれに対して個別の設定を行う個別メニューの表示に必要なデータを前記ディスク型記録媒体から読み出すメニューデータ読み出し手段と、

前記メニューデータ読み出し手段によって読み出されたデータに基づいて、前記複数のタイトルのいずれかに対応した再生動作を開始する前に、前記タイトルメニューと前記個別メニューが含まれる合成メニューを作成する合成メニュー作成手段と、
を備えることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 請求項1において、
前記合成メニューは、1画面内に前記タイトルメニューと前記個別メニューの両方を含むことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 請求項1または2において、
前記個別メニューは、音声の言語を指定する音声メニュー、字幕の言語を指定する字幕メニュー、被写体を撮影するアングルを指定するアングルメニューの中の少なくとも一つを含むことを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルバーサタイルディスク（DVD）の再生動作を行うディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ディスク型記録媒体としてDVDが注目されている。このDVDは、直径が12cmで厚さが1.2mmであり、CD（コンパクトディスク）と同じ形状ながら、記録密度を上げることで単層で4.7GB、2層で8.5GBの記憶容量を実現している。

【0003】また、MPEG2による画像データ圧縮技術やオーディオデータ圧縮技術の採用により、DVDには様々な種類のデータが混在して格納される。DVDに映画を記録する場合を考えると、通常はビデオデータやオーディオデータが格納されるが、例えば、これら以外に複数の言語の字幕データを格納しておくことにより、利用者が選択した言語の字幕を表示することが可能となる。また、複数の方向から被写体を撮影した画像データを格納しておくことにより、再生時に利用者によって被写体を見る方向を選択することができる機能（マルチアングル機能）を実現することもできる。DVD再生装置は、このような様々なデータが格納されたDVDの再生

動作を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のDVD再生装置では、字幕や音声等の選択を行う場合に、利用者は煩雑な操作を行わなければならなかった。図10は、従来のDVD再生装置において、利用者が選択指示を行う場合の画面遷移の一例を示す図である。同図に示すように、DVDに4つのタイトルのそれぞれに対応した映像等が格納されている場合を考えるものとする。

【0005】DVD再生装置にこのDVDが装填されて再生動作が開始されると、最初に図10に示すタイトルメニュー500が表示されて、利用者による指示待ちの状態になる。この状態において、利用者がこのタイトルメニュー500に表示された4つのタイトルの中から「タイトル1」を選択すると、「タイトル1」に対応した再生動作が開始される。その後、利用者が音声の言語、字幕の言語およびアングルを選択する場合には、音声メニュー501、字幕メニュー502、アングルメニュー503をそれぞれ表示させて、音声の言語、字幕の言語およびアングルのそれぞれを指定する必要がある。このようにして各種の設定が行われた後に、これらの設定された内容に応じて「タイトル1」の再生動作が継続される。

【0006】タイトルメニューに含まれる「タイトル1」以外のタイトルが選択された場合も同様であり、そのタイトルに対応する再生動作が開始された後に、各種のメニュー501、502、503を表示させて詳細な設定が行われ、その後、「タイトル2」～「タイトル4」の再生動作が継続される。

【0007】このように、従来のDVD再生装置では、選択可能な複数のタイトルのそれぞれの再生動作を開始した後に、各タイトルに対応した詳細な設定が行えるようになっているため、実際に各タイトルの内容を再生するまでは詳細な設定内容がわからないという問題があった。また、タイトルメニュー500の他に音声メニュー501、字幕メニュー502、アングルメニュー503があるため、メニュー画面を表示させる回数が多くなり、設定の操作が煩雑になるという問題があった。

【0008】本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、各タイトルに対応した再生動作を開始する前に詳細な設定内容を把握するとともにその設定を容易に行うことができるディスク再生装置を提供することにある。また、本発明の他の目的は、メニュー画面の表示回数を減らすことにより、操作を簡略化することができるディスク再生装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明のディスク再生装置は、タイトルメニ

一に含まれる各タイトルの内容を再生する前に、各タイトルのそれぞれに対して個別の設定を行う個別メニューを表示するためにデータを読み出しておいて、タイトルメニューと個別メニューとが含まれる合成メニューを作成するため、この合成メニュー画面を見ることにより、各タイトルに対応した詳細な設定内容を再生動作を開始する前に把握することができる。また、再生を行うタイトルの選択とこのタイトルに対応する個別の設定を再生動作を開始する前にまとめて行うことができるため、それらの設定を別々のタイミングで行う場合に比べて設定操作が容易となる。

【0010】また、上述した合成メニューは、1画面内にタイトルメニューと個別メニューの両方を含むことが望ましい。1画面に両方のメニューを含ませることにより、表示画面を切り換えることなくタイトル選択とともに各種の設定を行うことができるため、設定操作の簡略化が可能になる。

【0011】また、上述した個別メニューには、少なくとも音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューの一つを含むことが望ましい。これらのメニューに含まれる設定項目は、従来であればタイトルを選択してタイトル毎の再生動作を開始した後に選択するものであるが、必ずしも再生中に行う必要はないため、再生前にまとめて行うことにより、設定項目を明確化できるとともに設定作業の簡素化が可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置について図面を参照しながら説明する。

【0013】(1) DVDに記録されたデータの内容

まず、DVDに記録されたデータの詳細について説明する。図1は、DVDのボリューム空間の構造を示す図である。同図に示すように、DVDのボリューム空間は、DVDの内周から外周に向かって、ボリューム・ファイル構造、DVD-Videoゾーン、DVD-Otherゾーンによって構成されている。これらのうち、DVD-Videoゾーンには、再生動作に必要な各種のデータが含まれている。DVD-Videoゾーンは、ビデオマネージャ(VMG)と各タイトルに対応する複数のビデオタイトルセット(VTS)によって構成されている。

【0014】図2は、VMGのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VMGは、ビデオマネージャ情報(VMGI)、VMGメニュー用ビデオオブジェクトセット(VMGM-VOBS)、VMGIのバックアップ用ファイル(VMGI-BUP)によって構成されている。

【0015】VMGIは、VTSに関する情報(例えばVTSの数、各VTSの識別情報、DVD内の各VTSの格納位置等)、タイトルメニューに表示されるタイト

ルの表示順、複数のプログラムチェーン情報(PGCI)等が含まれている。VMGM-VOBSは、複数のビデオオブジェクト(VOB)によって構成されている。このVOBは、タイトルを選択するためのメニュー画面(タイトルメニュー)を再生する際の再生データであるビデオデータを含んでいる。

【0016】図3は、VTSのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VTSは、ビデオタイトルセット情報(VTSI)、VTSメニュー用ビデオオブジェクトセット(VTSM-VOBS)、VTSタイトル用ビデオオブジェクトセット(VTSTT-VOBS)、VTSIのバックアップ用ファイル(VTSI-BUP)によって構成されている。

【0017】VTSIは、タイトルを識別するためのVTS-ID等のタイトルに関する情報、複数のPGCI等が含まれている。VTSM-VOBSおよびVTSTT-VOBSは、複数のVOBによって構成されている。このVOBは、ビデオデータやオーディオデータ等の再生データを含んでいる。

【0018】再生動作における論理的な処理単位であるプログラムチェーン(PGC)は、プログラムチェーン情報(PGCI)と1あるいは複数のビデオオブジェクト(VOB)によって構成される。例えば、VMGI内の1個のPGCIとVMGM-VOBS内の1あるいは複数のVOBによってPGCが構成され、タイトルメニューを表示するために使用される。また、VTSI内の1個のPGCIとVTSM-VOBS内の1あるいは複数のVOBによってPGCが構成され、各タイトルに対応する音声の言語、字幕の言語およびアングルの詳細設定を行うメニュー画面(再生状態選択メニュー)を表示するために使用される。

【0019】図4は、PGCの構造の一例を示す図であり、VMGI内のPGCIとVMGM-VOBS内の1あるいは複数のVOBによって構成されるPGCの構造が示されている。同図に示すように、例えば、PGC#1は、VMGI内のPGCI#1とVMGM-VOBS内のVOB#1~#3によって構成されている。また、PGC#2は、VMGI内のPGCI#2とVMGM-VOBS内のVOB#4、#5によって構成されている。これらのPGCは、PGC番号によって特定される。このPGC番号は、VMGI内におけるPGCIの格納順によって決定される。例えば、図3に示すPGCにおいては、VMGI内にPGCI#1、PGCI#2の順でPGCが格納されているため、PGCI#1を含んで構成されるPGC#1のPGC番号は「1」、PGCI#2を含んで構成されるPGC#2のPGC番号は「2」となる。

【0020】なお、VTSI内のPGCIとVTSM-VOBS内の1あるいは複数のVOBによって構成されるPGCや、VTSI内のPGCIとVTSTT-VO

10

20

30

40

50

BS内の1あるいは複数のVOBによって構成されるPGCも、図4に示したPGCと同様の構造を有している。また、PGC1には、対応する複数のVOBの再生順序や、次に再生動作を行うPGCに関する情報等が含まれている。

【0021】図5は、上述したVMGM-VOBS、VTSM-VOBS、VTSTT-VOBSに含まれるVOBのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VOBは、複数のセルによって構成されている。そして、各セルは、複数のビデオオブジェクトユニット（VOBU）によって構成されている。各VOBUは、ナビゲーションパック（NV-PCK）と、ビデオパック（V-PCK）、サブピクチャパック（SP-PCK）およびオーディオパック（A-PCK）の少なくとも1つを含んで構成されている。

【0022】NV-PCKは、再生制御情報（PCI）、データサーチ情報（DSI）を含んで構成されている。PCIとDSIには、V-PCKやA-PCK等の再生順序やVOBUのデータ量等が設定されている。V-PCK、SP-PCK、A-PCKは、それぞれ再生データの種別（動画、サブピクチャ、オーディオ）等の情報が含まれているパックヘッダ、パケットヘッダや、データ圧縮されたビデオデータ、サブピクチャデータ、オーディオデータ（圧縮再生データ）を含んで構成されている。

【0023】(2) DVD再生装置の全体構成

図6は、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置の全体構成を示す図である。同図に示すDVD再生装置100は、DVD10に記録された信号を読み取るためのスピンドルモータ12、光ピックアップ14、送りモータ16およびサーボ制御部18と、読み取った信号に基づいて画像やオーディオの再生を行うためのRFアンプ22、デジタル信号処理部24、4個のバッファ用RAM26、34、38、42、オーディオ・ビデオ（A/V）分離部30、オーディオデコーダ32、ビデオデコーダ36、サブピクチャデコーダ40、ビデオプロセッサ44、エンコーダ46および2個のデジタル・アナログ（D/A）変換器48、50と、利用者が各種の指示を入力するための操作部58と、DVD再生装置100の全体を制御するシステムコントローラ60とを含んで構成されている。

【0024】スピンドルモータ12は、DVD10を一定の線速度で回転させる。光ピックアップ14は、DVD10に記録されたデータを検出するものであり、例えば半導体レーザとホトダイオードとが内蔵されている。送りモータ16は、光ピックアップ14をDVD10の径方向に移動させるものである。

【0025】サーボ制御部18は、上述したスピンドルモータ12および送りモータ16を駆動するとともに、光ピックアップ14に内蔵されたフォーカスレンズ（図

示せず）を動かすことにより半導体レーザの焦点位置をDVD10の記録面と垂直方向に移動させる。また、サーボ制御部18は、DVD10からのデータの読み取りに必要な各種のサーボ（フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、回転サーボ）制御を行う。

【0026】RFアンプ22は、光ピックアップ14に内蔵されたホトダイオードから出力される電気信号を増幅するものであり、DVD再生装置100に大きな振動や衝撃等が加わってトラックジャンプが発生すると、トラックジャンプ検出信号を出力する機能も有している。

【0027】デジタル信号処理部24は、RFアンプ22から出力される信号に対して、デジタルデータに変換した後にDVD10のデータフォーマットに応じた信号復調処理（8-16復調処理）と誤り訂正処理を行い、これらの処理が行われた後のデータをシステムコントローラ60に出力するとともにRAM26に格納する。そして、デジタル信号処理部24は、システムコントローラ60の指示に応じて、RAM26に格納したデータに含まれるVOBUを抽出してA/V分離部30に出力する。

【0028】A/V分離部30は、システムコントローラ60の指示に応じて、デジタル信号処理部24から出力されるVOBUを構成するパックヘッダを解析することにより、オーディオパック（A-PCK）、ビデオパック（V-PCK）、サブピクチャパック（SP-PCK）を分離する。A/V分離部30によって分離されたオーディオパックはオーディオデコーダ32に出力され、ビデオパックはビデオデコーダ36に出力され、サブピクチャパックはサブピクチャデコーダ40に出力される。

【0029】オーディオデコーダ32は、A/V分離部30から出力されるオーディオパックに対して所定のデコード処理を行ってオーディオデータを出力する。ビデオデコーダ36は、A/V分離部30から出力されるビデオパックに対して所定のデコード処理を行ってビデオデータを出力する。サブピクチャデコーダ40は、A/V分離部30から出力されるサブピクチャパックに対して所定のデコード処理を行ってサブピクチャデータを出力する。

【0030】ビデオプロセッサ44は、システムコントローラ60の指示に応じて、ビデオデコーダ36から出力されるビデオデータとサブピクチャデコーダ40から出力されるサブピクチャデータとを合成した画像データを生成し、エンコーダ46に出力する。例えば、サブピクチャデコーダ40から出力される字幕用サブピクチャデータをビデオデコーダ36から出力されるビデオデータに合成することにより画像データを生成する。エンコーダ46は、ビデオプロセッサ44から出力される画像データを表示用の映像データに変換するとともに、複写防止用のマイクロビジョン信号を重畳する。

【0031】D/A変換器48は、オーディオデコーダ32から出力されるオーディオデータをアナログのオーディオ信号に変換する。このオーディオ信号が例えばスピーカ（図示せず）から出力されることによって、オーディオ音声の再生が行われる。また、D/A変換器50は、エンコーダ46から出力される映像データをアナログの画像信号に変換する。この画像信号が例えばディスプレイ装置（図示せず）に出力されることによって、画像再生が行われる。

【0032】操作部58は、タイトル再生の指示を与えるための再生キーや、タイトルを選択する場合の指示を与えるためのカーソルキー、選択したタイトルや詳細設定を確定する指示を与えるための確定キー等の各種操作キーを備えており、キーの操作状態に応じた信号がシステムコントローラ60に向けて出力される。

【0033】システムコントローラ60は、各種のサーボ指令をサーボ制御部18に出力したり、利用者の操作指示に応じた画像生成指示をビデオプロセッサ44に出力する。また、システムコントローラ60は、デジタル信号処理部24から出力されるデータに含まれるVMGやVTSを受け取って解析することにより、A/V分離部30等に対して再生動作に必要な各種の制御を行う。また、システムコントローラ60は、タイトルメニューと各種の詳細設定メニュー（図10に示した音声メニュー501等）を合成したメニュー画面を作成する。

【0034】上述したディスク再生装置100の全体がデータ再生手段に、システムコントローラ60がメニューデータ読み出し手段、合成メニュー作成手段にそれぞれ対応する。

【0035】(3) DVD再生装置の動作
次に、上述したDVD再生装置100による動作を説明する。図7は、DVD再生装置100においてメニュー画面表示を行う動作手順を示す流れ図である。

【0036】電源投入後にシステムコントローラ60は、ディスク型記録媒体としてのDVD10が装填されたか否かを判定しており（ステップ100）、利用者によってDVD10が装填されると、次にシステムコントローラ60は、DVD10に記録されているビデオマネージャ情報（VMGI）内のプログラムチェーン情報（PGCI）の読み出しを行う（ステップ101）。このVMGI内のPGCIには、タイトルメニュー画面の表示に必要なVMGM-VOBS内のVOBを特定する情報や、タイトルメニューに含まれる各タイトルが選択されたときに次に再生処理を行うプログラムチェーン（PGC）の情報が含まれており、次にシステムコントローラ60は、ステップ101において読み出したVMG内のPGCIに基づいて、タイトルメニューに含まれる全てのタイトルに対応するVTSI内のPGCIの読み出しを行う（ステップ102）。このVTSI内のPGCIには、図10に示した音声メニュー501、字幕

メニュー502、アングルメニュー503の各メニュー画面の表示に必要なVTSM-VOBS内のVOBを特定する情報が含まれている。

【0037】次に、システムコントローラ60は、上述したステップ101、102において読み出した各PGCIに基づいて、図10に示したタイトルメニュー500、音声メニュー501、字幕メニュー502、アングルメニュー503の4つを1画面内に含む合成メニュー画面を作成する（ステップ103）。例えば、システムコントローラ60は、VMGI内のPGCIに基づいて、タイトルメニューの表示を行うために必要なVMGM-VOBSに含まれるVOBUを特定して、該当するビデオバック（V-PCK）のデータを読み出す。同様に、システムコントローラ60は、VTSI内のPGCIに基づいて、音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューのそれぞれの表示に必要なVTSM-VOBSに含まれるVOBUを特定して、該当するビデオバックのデータを読み出す。そして、システムコントローラ60は、このようにして読み出した4つのメニューのデータに基づいて、図8に示すような合成メニューの画像データを作成する。この画像データは、システムコントローラ60からビデオプロセッサ44に送られ、エンコーダ46、D/A変換器50を介して映像信号に変換されて表示される。

【0038】なお、図8に示した合成メニューでは、図10に示した4つのメニュー500、501、502、503の各画像データを縦横がそれぞれ1/2となるように処理した後に合成して1画面としたものであるが、内容の編集が可能な場合には、図9に示すように合成メニューの内容自体を新規に作成するようにしてもよい。図9では、画面の左半分にタイトルメニューを表示し、右半分にそれ以外の3つのメニュー画面を一緒にした再生状態選択メニューを表示した例が示されている。また、図8および図9に示すタイトルメニュー以外の部分は、タイトルメニュー内のどのタイトルが選択されるかによって内容が変わるが、初期状態においては例えばタイトルメニューの一番上に配置された「タイトル1」の文字が反転表示になっており、この「タイトル1」に対応する音声メニュー等が表示されているものとする。

【0039】このようにして合成メニューの作成および表示を行った後に、システムコントローラ60は、選択されたタイトルが変更されたか否か（ステップ104）、各設定内容は確定したか否か（ステップ105）を判定する。例えば、操作部に備わったカーソルキー等を利用者が押下することにより、タイトルメニュー内で反転表示されている項目を変更した場合にはステップ104において肯定判断が行われ、ステップ103に戻って、新たに反転表示された「タイトル」に対応する音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューを含む新たな合成メニューが作成される。また、利用者によって合

成メニューに含まれる各種の設定項目が選択され、操作部58の確定キーが押下されると、ステップ105において肯定判断が行われ、次にシステムコントローラ60は、合成メニューを用いて設定された各種の内容に応じて、再生処理の対象となるVTS I内のPGCIを特定して、指定されたタイトルの内容の再生動作を開始する(ステップ106)。

【0040】このように、本実施形態のDVD再生装置100は、各タイトルの内容を再生する前に、タイトルメニューの表示に必要なVMGI内のPGCIの読み出しを行うとともに、タイトルメニューに含まれる各タイトルに対応する音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューの表示に必要なVTS I内のPGCIの読み出しを行っている。このため、各タイトルの内容の再生を開始する前に、タイトルメニュー、音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューのそれぞれを予め読み出して表示することができ、各タイトル毎の設定項目の詳細を把握することができる。また、タイトルメニューと音声メニュー、字幕メニュー、アングルメニューのそれぞれを1画面に含めて表示することにより、メニュー画面の表示回数を減らすことができ、数種類のメニュー画面を切り換えて各種の設定を行う必要がなく、メニュー画面を用いた設定操作を簡略化することができる。

【0041】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、画面を4分割あるいは2分割して、タイトルメニューとその他のメニューとを1画面内に同時に表示したが、まず、タイトルメニューを表示し、このタイトルメニューに含まれる選択項目としてのいずれかのタイトルが選択されたときに、その選択されたタイトルに対応するその他のメニュー画面の表示を行うようにしてもよい。このように、別々に表示される複数のメニューからなる合成メニューを用いた場合であっても、各タイトル毎の再生動作を行う前に音声メニュー、字幕メニューあるいはアングルメニューのそれぞれを表示させることができるため、各タイトル毎の設定項目の詳細を把握することが容易となる。

【0042】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、タイ

*トルメニューに含まれる各タイトルの内容を再生する前に、各タイトルのそれぞれに対して個別の設定を行う個別メニューを表示するためにデータを読み出しておいて、タイトルメニューと個別メニューとが含まれる合成メニューを作成するため、この合成メニュー画面を見ることにより詳細な設定内容を把握することができ、しかも個別の設定を再生動作を開始する前にまとめて行うことにより設定作業が容易となる。特に、合成メニューの1画面にタイトルメニューと個別メニューの両方を含ませることにより、表示画面を切り換えることなくタイトル選択とともに各種の設定を行うことができるため、設定操作の簡略化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】DVDのボリューム空間の構造を示す図である。

【図2】VMGのデータ構造を示す図である。

【図3】VTSのデータ構造を示す図である。

【図4】PGCの構造の一例を示す図である。

【図5】VOBのデータ構造を示す図である。

【図6】一実施形態のDVD再生装置の全体構成を示す図である。

【図7】DVD再生装置においてメニュー画面表示を行う動作手順を示す流れ図である。

【図8】本実施形態で作成した合成メニュー画面の具体例を示す図である。

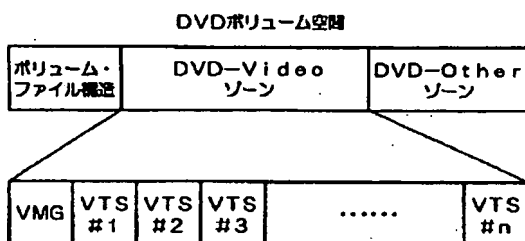
【図9】本実施形態で作成した合成メニュー画面の他の例を示す図である。

【図10】従来のDVD再生装置を用いて利用者が選択指示を行う場合の画面遷移の一例を示す図である。

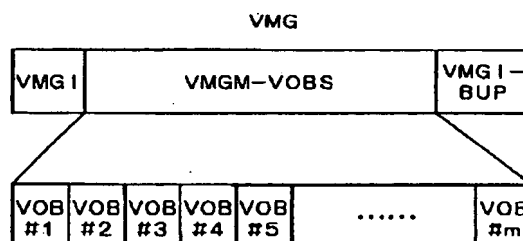
【符号の説明】

- 10 DVD
- 18 サーボ制御部
- 24 デジタル信号処理部
- 30 オーディオ・ビデオ(A/V)分離部
- 32 オーディオデコーダ
- 36 ビデオデコーダ
- 40 サブピクチャデコーダ
- 44 ビデオプロセッサ
- 58 操作部
- 60 システムコントローラ

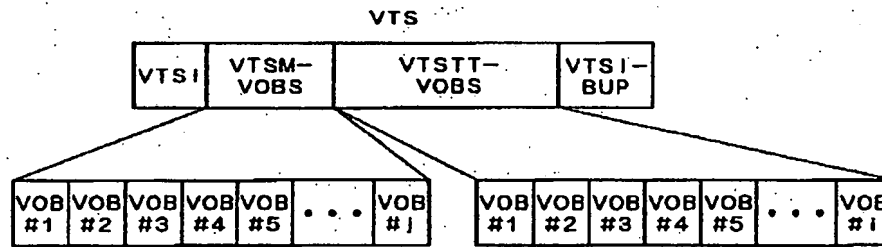
【図1】



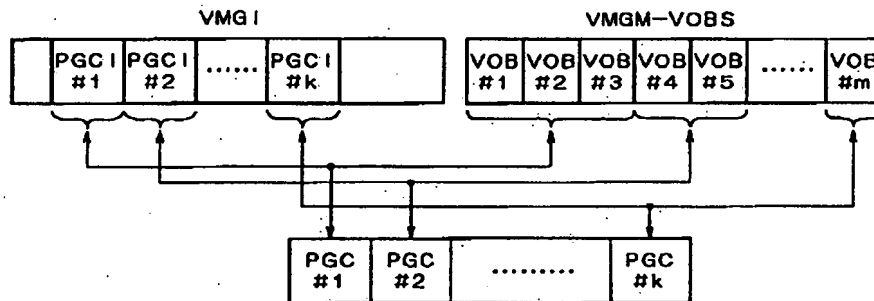
【図2】



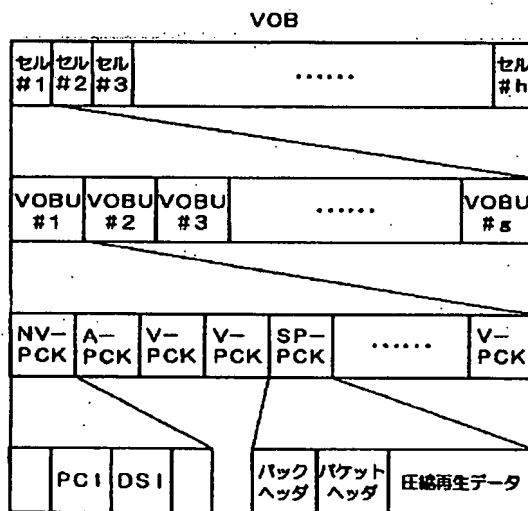
【図3】



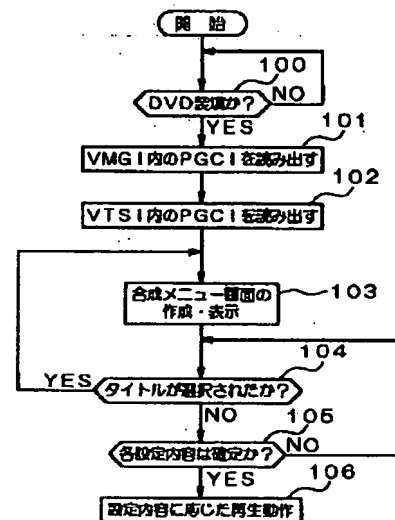
【図4】



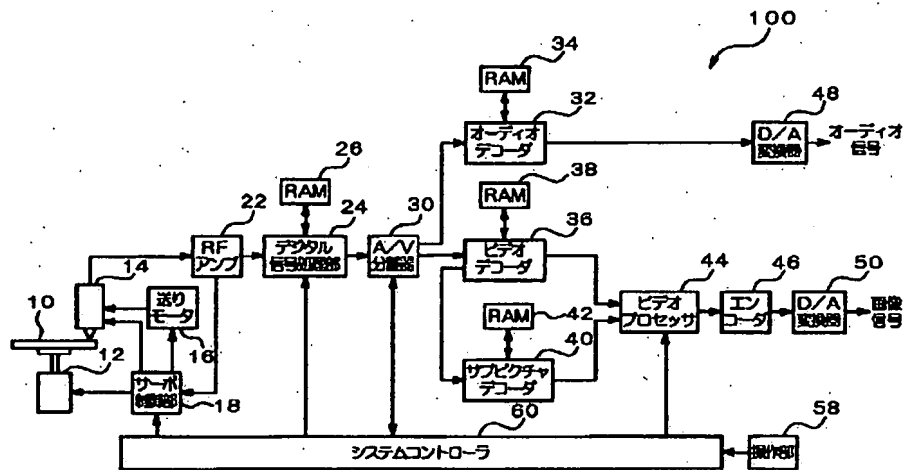
【図5】



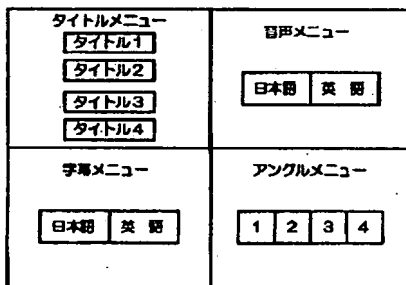
【図7】



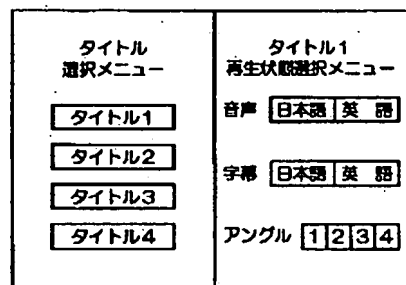
【図6】



【図8】



【図9】



【図10】

